

UDC: 63/66

ISSN 1409-5157

Година
Volume **45**

Македон. земјод. рев., 1998, **45** (1-2) 1 – 106
Maced. Agric. Rev., 1998, **45** (1-2) 1 – 106

Број
Number **1-2**

Македонска земјоделска ревија Macedonian Agricultural Review

**Скопје – Skopje
1998**

НАСЛЕДУВАЊЕ НА НЕКОИ ПРОИЗВОДНИ СВОЈСТВА КАЈ ХИБРИДИ МЕЃУ КУЛТУРНИ БЕЛИ И ЦРВЕНОЗРНЕСТИ ГЕНОТИПОВИ ОРИЗ

Верица Илиева¹, Цане Стојковски², Соња Мазневска²

¹Институт за ориз, 92300 Кочани, Република Македонија

²Земјоделски факултет, 91000 Скопје, Република Македонија

ИЗВАДОК

Како компоненти кои имаат најголемо влијание на хетерозисот за принос на зрно, кај оризот најчесто се наведени бројот на продуктивни братимки и бројот на зрна во метличката. Анализирани се пачиот на наследување, варијабилноста и херитабилноста на наведените својства кај хибридите од генерациите F_1 и F_2 , добиени со вкрстување на културни бели сорти и црвенозрнести генотипови ориз (*Oryza sativa* L.).

Бројот на продуктивни братимки најчесто се наследува супердоминантно и доминантно, додека бројот на зрна во главната метличка кај најголем број комбинации се наследува доминантно, а се јавува и супердоминантност и негативен хетерозис.

Варијабилноста на двете испитувани својства е релативно висока. За бројот на продуктивни братимки се движи од 21,96% до 51,25%, а за бројот на зрна во главната метличка од 22,12% до 36,66%. Варијациониот коефициент е повисок кај генерацијата F_2 како резултат на сегрегацијата на својствата.

Херитабилноста е исто така висока и во зависност од комбинацијата на родителските компоненти се движи од 27,99 до 62,05% – за број на продуктивни братимки, и од 27,03 до 66,51% – за број на зрна во главната метличка.

КЛУЧНИ ЗБОРОВИ: ориз; принос; културни бели сорти; црвенозрнести генотипови.

ВОВЕД

Приносот е сложено квантитативно својство и со анализата на самиот принос не може да се детерминира природата на наследувањето на ова својство. Затоа наследувањето на компонентите на приносот се анализира одделно (Moll и сор., според Radović, 1979).

Поради полигеното наследување на компонентите на приносот, како и заемното

влијание на генетските и еколошките фактори, создавањето одредени генотипови не може да се предвиди. Значително зголемување на можноста за претходно планирање на резултатите овозможуваат познавањето и анализата на некои генетски параметри на својствата на почетниот и новосоздадениот селекционен материјал.

Целта на овие испитувања е да се одреди начинот на наследување, варијабилноста и херитабилноста на некои компоненти на приносот (број на продуктивни братимки и број на зрна во главната метличка) во генерациите F_1 и F_2 кај хибриди добиени со вкрстосување меѓу културни бели сорти и црвенозрнести генотипови ориз.

Многу често при наследувањето на приносот по растение се јавува позитивен хетерозис кој е најтесно поврзан со бројот на продуктивни братимки и бројот на зрна во метличката (Chang et al., 1971; Swaminathan et al., 1972; Carnahan et al., 1972; Murayama, 1973 – цит. сите според Davis и Rutger, 1976), кога при наследувањето освен супердоминантност се јавува и парцијална доминантност и интермедијарност.

Според резултатите на Мурзова и Купусами (1986) наследувањето на бројот на зрна во метличката е интермедијарно, супердоминантно и со негативна трансгресија.

Бројот на продуктивни братимки е високо варијабилно својство со CV над 20%, а бројот на зрна во метличката средно до високо варијабилно со CV од 10 до 20% (Даскалов, 1987).

Овие својства имаат висока херитабилност (Lokaprakash et al., 1992; Sawand et al., 1994).

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Хибридизацијата е извршена меѓу три културни бели сорти (монтители, R-76/6 и ранка) кои се најмногу застапени во производството кај нас и три црвенозрнести генотипови ориз (*var. bicolorata*, *desvauxii* и *caucasica* – според класификацијата на Гуштин, 1934) кои исто така се најмногу раширени. И едните и другите се употребени како мајка и како татко. Добисни се 180 хибридни зрна од 12 комбинации. Сите хибридни зрна во 1994 год. се посеани како генерација F_1 заедно со родителите во стакленик. Од секоја главна метличка од генерацијата F_1 во 1995 година се посеани по 50 зрна за добивање на генерација F_2 , во стакленик заедно со родителите, а во фаза на 2–3 листа се расадени во полски услови на растојание 17×20 cm. Од секоја хибридна комбинација, како и од секој родител, се анализирали по 50 растенија.

Применета е стандардна агротехника.

Во двете години на испитување анализирани се бројот на продуктивни братимки и бројот на зрна во главната метличка.

Добиените резултати се обработени варијационо статистички според формулите на Mudra (1958). Тестирањето на резултатите помеѓу варијантите е извршено според *t*-тестот.

За одредување на начинот на наследување е користен тест на сигнификантност на средните вредности на хибридната генерација во однос на родителскиот просек (Borojević, 1965).

Херитабилноста во поширока смисла е пресметана во генерацијата F_2 според формулите на Mahmoud и Kramer (1956).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Бројот на продуктивни братимки директно влијае на зголемување на приносот. Затоа поголемото братење е цел на селекцијата кај оризот, особено во програмите со директно сеан ориз, бидејќи директната сеидба резултира во природна селекција против послиното братење и создава материјал со релативно ниско братење.

Покрај позитивната корелација на приносот со силното братење, способноста

за братење не се намалува кога ќе се намали висината на растенија по пат на вкрстосување, туку може уште повеќе да се зголеми (Jennings et al., 1979).

Од анализата на резултатите од нашите истражувања се констатира дека првата година од испитувањата најмала средна вредност за број на продуктивни братимки кај родителите има културната бела сорта монтители (9,90), а со најголема е културната бела сорта ранка (13,50). И во втората година на испитување најголем број на продуктивни братимки има културната бела сорта ранка (14,68), додека најмала средна вредност за ова својство има генотипот црвенозрнест 2 (9,46).

Кај хибридните потомства во генерацијата F_1 комбинацијата монтители \times црвенозрнест 2 има најмал просечен број (11,06), а комбинацијата црвенозрнест 3 \times ранка има најголем број на продуктивни братимки (21,31). Во генерацијата F_2 најмала средна вредност на број на продуктивни братимки има истата комбинација како и во генерацијата F_1 , монтители \times црвенозрнест 2 (12,18), а комбинацијата црвенозрнест 3 \times ранка исто така се одликува со најголема средна вредност за ова својство (20,02), таб. 1 и 2.

Од табелите може да се констатира дека варијабилноста кај ова својство е многу висока. Од родителите со најмал варијационен коефициент во првата година на испитување е сортата ранка (26,01%), а со најголем сортата монтители (32,85%). Со најмал варијационен коефициент во втората година на испитување се карактеризира генотипот црвенозрнест 2 (39,39%), а со најголем сортата монтители (45,53%).

Слична варијабилност на ова својство има и хибридното потомство. Најизедначени по бројот на продуктивни братимки во генерацијата F_1 се единките од хибридната комбинација црвенозрнест 3 \times ранка (21,96%), а со најголема варијабилност се оние од комбинацијата монтители \times црвенозрнест 2 (41,37%). Во генерацијата F_2 комбинацијата црвенозрнест 3 \times ранка има најмала варијабилност (34,45%), а со најголема варијабилност во однос на бројот на продуктивни братимки е комбинацијата црвенозрнест 2 \times ранка (51,23%).

Табела – Table 1

Број на продуктивни браќимки кај родителите и кај генерацијата F_1
Number of productive tillers of the parents and F_1 generation plants

Комбинација Combination	<i>n</i>	\bar{x}	$s\bar{x}$	<i>s</i>	<i>CV</i>	t_e	<i>t</i> 0,01–0,05	Начин на наследување Way of inheritance
монтичели		9,90	0,59	3,25	32,85	4,68		
F_1	44	16,12	1,19	4,74	29,43		2,01–2,69	сд
црвенозрност 1		11,00	0,60	3,29	29,91	3,84		
монтичели		9,90	0,59	3,25	32,85	0,92		
F_1	45	11,06	1,11	4,57	41,37		2,01–2,69	д
црвенозрност 2		10,87	0,61	3,34	30,73	0,15		
монтичели		9,90	0,59	3,25	32,85	4,37		
F_1	49	14,57	0,89	4,08	28,01		2,01–2,68	сд
црвенозрност 3		11,73	0,68	3,74	31,88	2,53		
R-76/6		10,93	0,54	2,98	27,27	4,17		
F_1	53	14,92	0,79	3,96	26,52		2,01–2,68	сд
црвенозрност 1		11,00	0,60	3,29	29,91	3,95		
R-76/6		10,93	0,54	2,98	27,27	2,14		
F_1	46	13,33	0,98	4,14	31,08		2,01–2,69	сд
црвенозрност 2		10,87	0,61	3,34	30,73	2,13		
црвенозрност 2		10,87	0,61	3,34	30,73	2,04		
F_1	53	13,63	1,21	4,03	29,56		2,02–2,33	сд
R-76/6		10,93	0,54	2,98	27,27	2,04		
R-76/6		10,93	0,54	2,98	27,27	1,78		
F_1	44	13,06	1,07	4,30	32,89		2,01–2,69	д
црвенозрност 3		11,73	0,68	3,74	31,88	1,05		
ранка		13,50	0,64	3,51	26,01	3,02		
F_1	39	17,91	1,31	4,35	24,27		2,02–2,33	сд
црвенозрност 1		11,00	0,60	3,29	29,91	4,79		
ранка		13,50	0,64	3,51	26,01	3,96		
F_1	38	19,70	1,43	4,52	22,96		2,02–2,33	сд
црвенозрност 2		10,87	0,61	3,34	30,73	5,68		
црвенозрност 2		10,87	0,61	3,34	30,73	2,36		
F_1	38	14,30	1,32	4,19	29,31		2,02–2,33	д
ранка		13,50	0,64	3,51	26,01	0,54		
ранка		13,50	0,64	3,51	26,01	4,44		
F_1	40	20,25	1,38	4,79	23,65		2,02–2,33	сд
црвенозрност 3		11,73	0,68	3,74	31,88	5,54		
црвенозрност 3		11,73	0,68	3,74	31,88	6,53		
F_1	41	21,31	1,30	4,68	21,96		2,02–2,33	сд
ранка		13,50	0,64	3,51	26,01	5,39		

д – доминантност (dominance); сд – супердоминантност (overdominance)

Табела – Table 2

Број на продуктивни браќички кај родителите и кај генерацијата F_2
 Number of productive tillers of the parents and F_2 generation plants

Комбинација Combination	n	\bar{x}	$s\bar{x}$	s	CV	h^2	t_e	t 0,01–0,05	Начин на наследување Way of inheritance
монтители		11,76	0,76	5,35	45,53		2,26		
F_2	98	14,46	0,92	6,54	45,21	33,18		1,98–2,63	сд
црвенозрност 1		11,78	0,75	5,33	45,29		2,26		
монтители		11,76	0,76	5,35	45,53		0,37		
F_2	98	12,18	0,85	6,00	49,28	44,63		1,98–2,63	д
црвенозрност 2		9,46	0,53	3,73	39,39		2,71		
монтители		11,76	0,76	5,35	45,53		0,85		
F_2	98	12,74	0,87	6,13	48,15	39,98		1,98–2,63	д
црвенозрност 3		10,40	0,60	4,22	40,56		2,21		
R-76/6		11,86	0,76	5,37	45,29		2,27		
F_2	98	14,52	0,89	6,31	43,45	27,99		1,98–2,63	сд
црвенозрност 1		11,78	0,75	5,33	45,29		2,35		
R-76/6		11,86	0,76	5,37	45,29		1,06		
F_2	98	13,06	0,84	5,96	45,66	43,72		1,98–2,63	д
црвенозрност 2		9,46	0,53	3,73	39,39		3,62		
црвенозрност 2		9,46	0,53	3,73	39,39		3,21		
F_2	98	12,54	0,80	5,66	45,12	37,46		1,98–2,63	д
R-76/6		11,86	0,76	5,37	45,29		0,62		
R-76/6		11,86	0,76	5,37	45,29		0,73		
F_2	98	12,70	0,87	6,16	48,52	40,32		1,98–2,63	д
црвенозрност 3		10,40	0,60	4,22	40,56		2,18		
ранка		14,68	0,91	6,47	44,05		1,23		
F_2	98	16,48	1,15	8,16	49,54	48,26		1,98–2,63	д
црвенозрност 1		11,78	0,75	5,33	45,29		3,42		
ранка		14,68	0,91	6,47	44,05		2,69		
F_2	98	18,58	1,13	7,97	42,89	62,05		1,98–2,63	сд
црвенозрност 2		9,46	0,53	3,73	39,39		7,31		
црвенозрност 2		9,46	0,53	3,73	39,39		2,98		
F_2	98	12,60	0,91	6,45	51,23	42,16		1,98–2,63	и
ранка		14,68	0,91	6,47	44,05		1,62		
ранка		14,68	0,91	6,47	44,05		2,66		
F_2	98	18,60	1,16	8,21	44,13	59,53		1,98–2,63	сд
црвенозрност 3		10,40	0,60	4,22	40,56		6,28		
црвенозрност 3		10,40	0,60	4,22	40,56		8,43		
F_2	98	20,02	0,97	6,90	34,45	42,67		1,98–2,63	сд
ранка		14,68	0,91	6,47	44,05		4,01		

д – доминантност (dominance); сд – супердоминантност (overdominance); и – интермедијарност (intermediarity)

Од табелата 2 се гледа дека вредностите за херитабилноста покажуваат дека при наследувањето на ова својство кај некои комбинации поголемо влијание имале надворешните услови, додека кај други генетските и надворешните фактори имале речиси под еднакво влијание.

Најмала херитабилност (27,99%) има комбинацијата R-76/6 × црвенозрност 1, додека комбинацијата ранка × црвенозрност 2 е со доста повисока херитабилност (62,05%), како и комбинацијата ранка × црвенозрност 3 (59,53%). Кај останатите комбинации херитабилноста се движи од 33,18% до 48,26%.

Од овие резултати може да се констатира дека херитабилноста не зависи само од сигнификантната разлика на просечните вредности меѓу родителите, туку и од комбинацијата и надворешните фактори.

Во генерацијата F_1 начинот на наследување на бројот на продуктивни братимки е доминантен кај три комбинации (монтители × црвенозрност 2, R-76/6 × црвенозрност 3 и црвенозрност 2 × ранка), додека кај сите останати комбинации наследувањето е супердоминантно. Во генерацијата F_2 кај една комбинација се јавува интермедијарност (црвенозрност 2 × ранка), кај пет комбинации супердоминантност (монтители × црвенозрност 1, R-76/6 × црвенозрност 1, ранка × црвенозрност 2, ранка × црвенозрност 3 и црвенозрност 3 × ранка) и кај останатите шест комбинации (монтители × црвенозрност 2, монтители × црвенозрност 3, R-76/6 × црвенозрност 2, црвенозрност 2 × R-76/6, R-76/6 × црвенозрност 3 и ранка × црвенозрност 1) доминантност. Доминантноста кај сите шест комбинации се однесува на културните бели сорти, а супердоминантност, освен во комбинациите меѓу дивергентните родители, во однос на ова својство се јавува и во комбинациите чии родители многу не се разликуваат по истото својство.

Бројот на добро развиени зрна во метличката зависи од откриеноста или обвитканоста на метличката од лисниот ракавец, бројот на примарните и особено секундарните разгранувања на метличката (број на клавчиња), како и од процентот на оплодување и регуларноста на мејотскиот процес. Затоа ова својство е доста варијабилно.

Најмала средна вредност од родители има генотипот црвенозрност 2 (99,07%), а најголема културната бела сорта монтители

(132,17). Овие родителски компоненти имаат најмала односно најголема средна вредност на бројот на зрната во главната метличка и во втората година на испитување (генотипот црвенозрност 2 има средна вредност 100,48, а сортата монтители 133,40).

Кај хибридните потомства во генерацијата F_1 средната вредност на бројот на зрна од главната метличка се движи од 112,27 кај комбинацијата црвенозрност 2 × R-76/6 до 146,00 кај комбинацијата монтители × црвенозрност 3. Во генерацијата F_2 најмала средна вредност има комбинацијата црвенозрност 2 × R-76/6 (83,72), а најголема комбинацијата монтители × црвенозрност 3 (140,24).

Просечниот број на зрна во главната метличка кај хибридите во генерацијата F_2 е помал во однос на хибридите од генерацијата F_1 (освен кај една комбинација – R-76/6 × црвенозрност 2) што е резултат на сегрегацијата и случајното комбинирање на гаметите.

Во табелите 3 и 4 е даден и коефициентот на варирање на бројот на зрната во главната метличка. Со најмал коефициент на варијабилност во првата година на испитување е културната бела сорта ранка (20,48%), а најголема варијабилност има генотипот црвенозрност 2 (28,54%). Овие две родителски форми и во втората година на испитување се носители на граничните вредности на варијабилноста, од 20,11% кај ранка до 25,63% кај црвенозрност 2.

Од хибридите во генерацијата F_1 со најмала варијабилност се карактеризира комбинацијата ранка × црвенозрност 3 (22,12%), а најголема е варијабилноста кај реципрочната комбинација од истите родителски компоненти црвенозрност 3 × ранка (28,38%).

Во генерацијата F_2 воопшто варијабилноста е поголема во однос на генерацијата F_1 и се движи од 25,18% кај комбинацијата R-76/6 × црвенозрност 1 до 36,66% кај комбинацијата црвенозрност 2 × R-76/6.

Херитабилноста за ова својство се движи од 27,03% кај комбинацијата црвенозрност 3 × ранка до 66,51% кај комбинацијата R-76/6 × црвенозрност 2, што значи дека бројот на зрна во главната метличка зависи доста од надворешните услови, како и од комбинацијата меѓу родителските компоненти.

Табела – Table 3

Број на зрна во главната метличка кај родителите и кај генерацијата F_1
 Main panicle grain number of the parents and F_1 generation plants

Комбинација Combination	<i>n</i>	\bar{x}	$s\bar{x}$	<i>s</i>	<i>CV</i>	t_e	<i>t</i> 0,01–0,05	Начин на наследување Way of inheritance
монтители		132,17	5,44	29,79	22,54	0,52		
F_1	44	137,37	8,39	33,58	24,44		2,01–2,69	д
црвенозрност 1		120,77	5,08	27,82	23,03	1,69		
монтители		132,17	5,44	29,79	22,54	0,37		
F_1	45	128,47	8,36	34,46	26,82		2,01–2,69	д
црвенозрност 2		99,07	5,16	28,28	28,54	2,99		
монтители		132,17	5,44	29,79	22,54	1,48		
F_1	49	146,00	7,57	34,72	23,78		2,01–2,68	д
црвенозрност 3		123,00	5,42	29,68	24,13	2,47		
R-76/6		117,07	4,56	27,96	21,32	2,71		
F_1	53	138,48	6,45	32,25	23,29		2,01–2,68	сд
црвенозрност 1		120,77	5,08	27,82	23,03	2,16		
R-76/6		117,07	4,56	24,96	21,32	0,48		
F_1	46	121,28	7,54	31,99	26,38		2,01–2,69	д
црвенозрност 2		99,07	5,16	28,28	28,54	2,43		
црвенозрност 2		99,07	5,16	28,28	28,54	1,24		
F_1	53	112,27	9,35	31,01	27,62		2,02–2,33	д
R-76/6		117,07	4,56	24,96	21,32	0,46		
R-76/6		117,07	4,56	24,96	21,32	1,32		
F_1	44	129,56	8,29	33,14	25,58		2,01–2,69	д
црвенозрност 3		123,00	5,42	29,68	24,13	0,66		
ранка		123,53	4,62	25,30	20,48	0,86		
F_1	39	133,09	10,07	33,42	25,11		2,02–2,33	д
црвенозрност 1		120,77	5,08	27,82	23,03	1,09		
ранка		123,53	4,62	25,30	20,48	0,44		
F_1	38	128,40	10,00	31,63	24,63		2,02–2,33	д
црвенозрност 2		99,07	5,16	28,28	28,54	2,61		
црвенозрност 2		99,07	5,16	28,28	28,54	2,56		
F_1	38	128,20	10,13	32,04	27,99		2,02–2,33	д
ранка		123,53	4,62	25,30	20,48	0,42		
ранка		123,53	4,62	25,30	20,48	2,02		
F_1	40	144,42	9,22	31,94	22,12		2,02–2,33	д
црвенозрност 3		123,00	5,42	29,68	24,13	2,00		
црвенозрност 3		123,00	5,42	29,68	24,13	0,74		
F_1	41	115,15	9,06	32,68	28,38		2,02–2,33	д
ранка		123,53	4,62	25,30	20,48	0,82		

д – доминантност (dominance), сд – супердоминантност (overdominance), и – интермедијарност (intermediarity)

Табела – Table 4

Број на зрна во главната метличка кај родителите и кај генерацијата F_2
 Main panicle grain number of the parents and F_2 generation plants

Комбинација Combination	<i>n</i>	\bar{x}	$s\bar{x}$	<i>s</i>	<i>CV</i>	h^2	t_e	<i>t</i> 0,01–0,05	Начин на наследување Way of inheritance
монтители		133,40	4,25	30,06	22,53		0,85		
F_2	98	127,00	6,22	43,98	34,63	56,49		1,98–2,63	д
црвенозрност 1		116,07	3,96	27,99	24,12		1,48		
монтители		133,40	4,25	30,06	22,53		1,82		
F_2	98	121,84	4,73	33,46	27,46	30,87		1,98–2,63	д
црвенозрност 2		100,48	3,64	25,75	25,63		3,58		
монтители		133,40	4,25	30,06	22,53		0,96		
F_2	98	140,24	5,67	40,09	28,59	46,97		1,98–2,63	д
црвенозрност 3		118,48	4,01	28,35	23,93		3,13		
R-76/6		120,26	3,43	24,26	20,17		1,86		
F_2	98	131,00	4,66	32,99	25,18	37,60		1,98–2,63	д
црвенозрност 1		116,07	3,96	27,99	24,12		2,44		
R-76/6		120,26	3,43	24,26	20,17		0,92		
F_2	98	126,70	6,11	43,19	34,09	66,51		1,98–2,63	д
црвенозрност 2		100,48	3,64	25,75	25,63		3,69		
црвенозрност 2		100,48	6,34	25,75	25,63		2,96		
F_2	98	83,72	4,34	30,69	36,66	33,68		1,98–2,63	–х
R-76/6		120,26	3,43	24,26	20,17		6,60		
R-76/6		120,26	3,43	24,26	20,17		1,08		
F_2	98	126,52	4,66	32,99	26,07	36,80		1,98–2,63	д
црвенозрност 3		118,48	4,01	28,35	23,93		1,31		
ранка		125,14	3,56	25,17	20,11		0,55		
F_2	98	128,36	4,58	32,41	25,25	32,95		1,98–2,63	д
црвенозрност 1		116,07	3,96	27,99	24,12		2,03		
ранка		125,14	3,56	25,17	20,11		2,73		
F_2	98	109,48	4,49	31,77	29,02	35,78		1,98–2,63	д
црвенозрност 2		100,48	3,64	25,75	25,63		1,56		
црвенозрност 2		100,48	3,64	25,75	25,63		1,69		
F_2	98	110,42	4,60	32,55	29,48	38,84		1,98–2,63	д
ранка		125,14	3,56	25,17	20,11		2,53		
ранка		125,14	3,56	25,17	20,11		1,32		
F_2	98	133,92	5,62	39,75	29,68	54,85		1,98–2,63	д
црвенозрност 3		118,48	4,01	28,35	23,93		2,24		
црвенозрност 3		118,48	4,01	28,35	23,93		2,86		
F_2	98	101,40	4,42	31,27	30,84	27,03		1,98–2,63	–х
ранка		125,14	3,56	25,17	20,11		4,18		

д – доминантност (dominance), –х – негативен хетерозис (–х – negative heterosis)

Иако родителите се доста дивергентни за ова својство, наследувањето на бројот на зрната во главната метличка во генерацијата F_1 е супердоминантно само кај една комбинација – R-76/6 \times црвенозрнест 1, а доминантно кај сите останати комбинации. Во генерацијата F_2 кај две хибридни комбинации каде што црвениот генотип е мајка, а културната бела сорта е татко, се јавува негативен хетерозис (црвенозрнест 2 \times R-76/6 и црвенозрнест 3 \times ранка). Кај сите останати хибридни комбинации се јавува доминантност во однос на културните бели сорти, освен во две комбинации, каде што доминантноста е во однос на црвениот генотип (ранка \times црвенозрнест 2 и црвенозрнест 2 \times ранка). Во комбинациите црвенозрнест генотип \times културна бела сорта се јавува негативен хетерозис или доминантност кон црвенозрнестиот генотип, кој има помала средна вредност на ова својство, па може да се констатира дека наследувањето е во зависност од насоката на вкрстосувањето и од комбинацијата на родителските компоненти.

Доминантноста при наследувањето на бројот на зрната во главната метличка преовладува и во резултатите на Roy и Panwar (1993).

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на добиените резултати може да се заклучи следново:

– Бројот на продуктивни братимки во генерацијата F_1 се наследува супердоминантно и доминантно. Во генерацијата F_2 се јавува интермедијарност, супердоминантност и доминантност кон културната бела сорта.

Херитабилноста на ова својство се движи од 27,99 до 62,05%, што значи дека својството зависи од комбинацијата и од надворешните услови.

– Бројот на зрната во главната метличка кај хибридите во генерацијата F_1 се наследува доминантно, освен кај една комбинација, каде што се јавува супердоминантност. Во генерацијата F_2 кај две комбинации за ова својство се јавува негативна трансгресија,

а кај сите останати комбинации наследувањето е доминантно во однос на културните бели сорти, освен кај две комбинации каде што доминантноста е кон црвенозрнестиот родител.

Херитабилноста на ова својство се движи од 27,03 до 66,51%, што значи дека при неговото наследување големо влијание има еколошката варијација и комбинацијата на родителските компоненти.

– Најдобри комбинатори за испитуваните својства се културните бели сорти монтичели и ранка и црвенозрнестиот генотип бр. 3 (вариетет *caucasica*).

ЛИТЕРАТУРА

1. Borojević S. 1965. Način nasleđivanja i heritabilnost kvantitativnih svojstava u ukrštanjima raznih sorti pšenica. Savremena poljoprivreda, 7–8. Novi Sad.
2. Гушин Г. 1934. Ботаническая классификация культурного риса. Краснодар.
3. Даскалов А. 1987. Вариабилност на някои основни количествени признаци при ориза (*Oryza sativa*, L.). Научни трудове – генетика, т. XXXII, кн. 2, 181–187. Пловдив.
4. Davis M., Rutger J. 1976. Yield of F_1 , F_2 and F_3 hybrids of rice (*O. sativa* L.). Euphytica 3, vol. 25, 587–595. Wageningen.
5. Jennings R., Coffman R., Kaufman E., 1979. Rice improvement. IRRI. Manila.
6. Lokaprakash R., Shivashankar G., Mahadevappa M., Gowda S., Kulkarni S. 1992. Study on genetic variability and genetic advance in rice. R. A., vol. 18, No.1, 2–3.
7. Мурзова П., Купусами С. 1986: Наследяване в F_1 при междусортни хибриди ориз. Научни трудове, генетика, т. XXXI, кн. 4, 41–47. Пловдив.
8. Mudra A. 1958. Statistische Methoden für landwirtschaftliche Versuche. Berlin–Hamburg.
9. Mahmoud J., Kramer H. 1956. Segregation for yield, height and maturity following a soybean cross. Agronomy Journal, 43.
10. Radović Gordana. 1979. Heterozis i naslednost važnijih elementarnih osobina rodosti hibrida kukuruza u F_1 i F_2 generaciji. Arhiv za poljoprivredne nauke, sv. 119, 17–32. Beograd.
11. Roy A., Panwar S. 1993. Nature of gene interaction in the inheritance of quantitative characters in rice. R.A., vol. 18, No. 1, 1.
12. Sawand S., Patil L., Bhavé G. 1994. Variability, heritability and genetic advance in pure lines of lowland rice. R.A. vol. 18, No. 2, 86.

ISSN 1409-5157

Received: September 28, 1998

Accepted: October 19, 1998

Macedonian Agricultural Review, 1998, 44 (1-2) 29-37

UDC 633.18 : 581.169 : 631.559

Original scientific paper

KEY WORDS: rice; yield; cultivated white varieties; red-grain genotypes

INHERITANCE OF SOME PRODUCTIVE TRAITS IN HYBRIDS BETWEEN CULTIVATED WHITE AND RED-GRAIN RICE GENOTYPES

Verica Ilieva¹, Cane Stojkovski², Sonja Maznevska²

¹Institut of Rice, 92300 Kočani, Republic of Macedonia

²Faculty of Agriculture, 91000 Skopje, Republic of Macedonia

S u m m a r y

The quantitative traits of rice are controlled by polygenes that combine diversely and are significantly influenced by the environmental factors. Because of these factors, their inheritance is complex and the breeding is very difficult.

In order to achieve a better breeding effect, knowledge and analysis of some genetic parameters referring to trait inheritance are necessary.

The mode of inheritance, variability and heritability of some yield components (number of productive tillers and number of grains in the main panicle) of the F₁ and F₂ generation hybrids obtained by crossing of cultivated white and red-grain rice genotypes (*Oryza sativa* L.) were analyzed. The used cultivated white varieties (Monticceli, R-76/6 and ranka) and red-grain genotypes (bicolorata, desvauxii and caucasica – by Guschchin, 1934) differ in some qualitative traits as well as in

quantitative ones, that creates a possibility for positive transgression occurrence.

The overdominant and dominant mode of inheritance prevails in the number of productive tillers inheritance. The number of grains in the main panicle in most combinations is dominantly inherited, and overdominance and negative heterosis appear, as well.

Both of the investigated traits have high variability (21.96–51.25% – for the number of productive tillers and 22.12–36.66% for the number of grains in the main panicle). The variability is higher in the F₂ generation as a result of the trait segregation.

The heritability is also high which, depends on the combination of the parental components and ranges from 27.99% to 62.05% for the number of productive tillers and from 27.03% to 66.51% for the number of grains in the main panicle.